

**PCT**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : <b>C11D 1/94, 1/12, A61K 7/50, C02F 1/68</b>		<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 94/16043</b> (43) Date de publication internationale: 21 juillet 1994 (21.07.94)
(21) Numéro de la demande internationale: <b>PCT/FR94/00024</b> (22) Date de dépôt international: 10 janvier 1994 (10.01.94) (30) Données relatives à la priorité: 93/00168 11 janvier 1993 (11.01.93) <b>FR</b> 93/05275 4 mai 1993 (04.05.93) <b>FR</b> (71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIÉTÉ NATIONALE ELF AQUITAINE [FR/FR]; Tour Elf, 2, place de la Coupole, La Défense 6, F-92400 Courbevoie (FR). LABORATOIRE DE BIOLOGIE VÉGÉTALE YVES ROCHER [FR/FR]; La Croix des Archers, F-56201 La Gacilly (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BASSERES, Anne [FR/FR]; 417, boulevard du Cami-Salie, Bâtiment Deauville, F-64000 Pau (FR). MEDEVIELLE, Nadine [FR/FR]; 417, boulevard du Cami-Salie, Bâtiment Saint- Cloud, F-64000 Pau (FR). HOLTZINGER, Gérard [FR/FR]; 76, rue de la République, F-93200 Saint-Denis (FR). VER- SCHUERE, Bruno [FR/FR]; 13, rue des Lamparos, F-34250 Palavas (FR).		(74) Mandataires: HIRSCH, Marc-Roger etc.; Cabinet Hirsch, 34, rue de Bassano, F-75008 Paris (FR). (81) Etats désignés: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, LV, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, UZ, VN, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>	
(54) Title: COMPOSITIONS FOR CLEANING SOILED ANIMALS AND METHOD THEREFOR (54) Titre: COMPOSITIONS POUR LE NETTOYAGE D'ANIMAUX SOUILLES ET PROCÉDE DE MISE EN ŒUVRE (57) Abstract <p>A washing agent comprising: (a) 1-10 % washing and foaming agent; (b) 5-50 % wetting agent; (c) 0-25 % water-miscible solvent; and (d) the balance consisting of water and optional additives. The use of said agent for cleaning animals soiled by chemical compounds, especially hydrocarbons, is also disclosed.</p> (57) Abrégé <p>La présente invention a pour objet un agent de lavage comprenant: (a) de 1 à 10 % d'un agent moussant et lavant; (b) de 5 à 50 % d'un agent mouillant; (c) de 0 à 25 % d'un solvant miscible à l'eau; (d) la balance étant constituée d'eau et éventuellement d'additifs. Elle se rapporte aussi à la mise en œuvre de ces agents pour le nettoyage d'animaux souillés par des composés chimiques, notamment des hydrocarbures.</p>			

# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

**COMPOSITIONS POUR LE NETTOYAGE D'ANIMAUX SOUILLES  
ET PROCEDE DE MISE EN OEUVRE**

La présente invention a pour objet des compositions pour le nettoyage d'animaux souillés. En particulier, elle se rapporte à des compositions pour le nettoyage de pelage, plumage et autres d'animaux ayant été souillés par des produits chimiques, notamment des hydrocarbures. La présente invention a aussi pour objet un procédé de mise en oeuvre de ces compositions.

A l'heure actuelle, les hydrocarbures sont transportés notamment par mer, dans des navires appropriés. Les coûts de transport ainsi que les longueurs des trajets ont amené les armateurs à utiliser des navires de fort tonnage, de plus de 100 000 tonnes, voire plus de 300 000 tonnes. Ces pétroliers sont couramment désignés par le terme "supertankers". Malheureusement, à cause de leur taille, ils sont peu maniables. Aussi, au cours de tempêtes et lorsque surviennent des avaries de gouvernail, de moteur et autres, ils sont difficiles à remorquer. Le remorquage est parfois impossible lorsque les conditions météorologiques sont particulièrement défavorables. Si le pétrolier ou supertanker est près d'une côte, il existe un risque que celui-ci s'échoue. Les chocs contre les rochers provoquent alors des fissures dans les coques, voire la rupture totale du navire qui se disloque. Les hydrocarbures se répandent dans la mer et sur les côtes. Ce phénomène, catastrophe majeure, est connu sous le nom de "marée noire". Des exemples célèbres sont ceux de l'Amoco Cadiz et de l'Exxon Valdez, plus récemment.

Au cours d'une marée noire, la faune et la flore paient un lourd tribut. Ainsi, la marée noire provoquée par l'Exxon

Valdez en 1989 aurait tué des milliers de mammifères marins et plus de 250 000 oiseaux. Les oiseaux et les mammifères marins sont une cible particulière dans l'écosystème détruit par une marée noire. Les hydrocarbures, en particulier le pétrole, se fixe sur leur plumage et pelage, paralysant ces animaux lorsque le pétrole les recouvre presque entièrement. Mais surtout, le pétrole bloque les mécanismes naturels, nécessaires au bien-être des animaux, qui ont lieu à l'interface que constitue pelage ou plumage. Dans le cas particulier des oiseaux, sous l'influence des hydrocarbures, les plumes forment un mat, ce qui détruit les microstructures qui capturent l'air utile à l'isolation, nécessaire au bien-être des oiseaux. Sur une période de plusieurs heures et jours, l'incapacité à contenir la chaleur conduit à une hypothermie, une malnutrition et une déshydratation. De plus, l'absorption d'hydrocarbures au niveau du derme des animaux provoque un empoisonnement. Par ailleurs, les animaux, en voulant se débarrasser naturellement des huiles ou hydrocarbures qui les souillent, ont tendance à se nettoyer. Ainsi, lors de leur toilette, ces animaux ingèrent des hydrocarbures, ce qui provoque aussi un empoisonnement. Ce bouleversement du métabolisme des oiseaux, tant au niveau de leur plumage ou pelage, qu'au niveau de l'alimentation, provoque leur mort. De façon évidente, un nettoyage rapide pour éliminer les hydrocarbures est extrêmement important pour la réhabilitation des animaux, bien que ce ne soit que la première étape.

Les différentes étapes de ce nettoyage sont: la capture de l'animal; le transport vers le lieu de traitement; l'observation en clinique où les premiers soins d'urgence sont donnés; l'alimentation; le traitement anti-stress; le nettoyage proprement dit par lavage dans des bains successifs de produits appropriés; le rinçage; le séchage et la mise en liberté dès que possible. Tout au long de ces étapes, l'animal est observé afin de décider de la poursuite du traitement, ou de l'euthanasie dans le cas où l'état dudit animal serait jugé trop critique.

De nombreux efforts ont été faits ces dernières années pour fournir des compositions permettant un lavage et net-

toyage efficaces et inoffensifs de l'animal, en particulier de l'oiseau. Plusieurs produits ont été proposés, tels que par exemple: les détergents classiques, comme le Teepol® (commercialisé par la société Temama France, Puteaux -FR); le PCL®; 5 poudre de sciure; amidon de maïs; huiles minérales; solvants organiques; agents de nettoyage de cuve; et autres. J. Haggin dans Science and Technology, rapporte l'utilisation de shampoings et de détergents pour vaisselles. Ces produits sont décrits comme ayant un bon pouvoir moussant, mais une faible 10 aptitude à éliminer les huiles ou hydrocarbures. En fait, les résultats prometteurs obtenus en laboratoire n'ont pas pu être reproduits dans les conditions naturelles d'extérieur. B. Jenssen et M. Ekker, dans Marine Pollution bulletin, vol. 20, p. 509-512, 1989, décrivent l'action et les propriétés 15 de quatre agents de nettoyage, des détergents classiques. Les produits testés ont été Zalo (A/S DeNoFa og Lilleborg Fabriker, Oslo - NO); Taski-Profi (Sutler A.G. Münchweilen - CH); et OB-5 et OB-7 (Bentelsen, Blommenhalen - NO). Parmi ceux-ci, les auteurs rapportent que le Taski-Profi présente la 20 meilleure efficacité, pour une période de nettoyage de 10 à 13 minutes. Récemment, plusieurs auteurs ont étudié les effets d'un détergent puissant, le Teepol et ont malheureusement constaté que s'il est puissant, il est aussi extrêmement agressif pour l'animal tel que l'oiseau et pour le manipulateur 25 qui procède au nettoyage.

Les problèmes évoqués ci-dessus se rencontrent dans d'autres cas de figures que les marées noires. Des problèmes similaires se posent lors de déversements d'hydrocarbures de toutes natures, accidentels ou volontaires, tels que le nettoyage 30 en mer des cuves d'un pétrolier, communément appelé dégazage. Par ailleurs, les milieux aquatiques de toute nature sont concernés, le milieu marin tout comme les fleuves et rivières, les canaux et autres. De plus, les huiles ou hydrocarbures ne sont pas les seuls composés qui posent des problèmes 35 de pollution et de dégâts au milieu naturel; tout déversement de produit chimique présentant une toxicité pose des problèmes comparables. Ainsi, les problèmes posés par les marées noires se retrouvent dans tous les types de déversement

d'un agent chimique présentant une toxicité vis-à-vis de certaines espèces animales. Les solutions apportées s'appliquent donc à tous ces cas de figure.

Il existe donc un besoin d'un agent de lavage qui soit efficace, agissant en un temps court, soit non-toxique et bien sûr d'un coût faible. L'invention atteint ce but, ainsi que d'autres.

Ainsi, la présente invention fournit un agent de lavage comprenant, en poids, sur la base du poids total de l'agent:

- (a) de 1 à 10% d'un agent moussant et lavant;
- (b) de 5 à 50% d'un agent mouillant;
- (c) de 0 à 25% d'un solvant miscible à l'eau;
- (d) la balance étant constituée d'eau et, éventuellement, d'additifs.

L'agent moussant et lavant utilisé est constitué par des détergents ou tensioactifs -ou surfactants- classiquement utilisés à cette fin. Cet agent moussant et lavant est en fait ce que l'on appelle aussi, en termes de métier, un "shampooing" et il sera fait emploi dans la présente description, indifféremment, des termes agent moussant et lavant, shampooing, base shampooing. Des bases shampooing classiques sont décrites dans: "Encyclopedia of Shampoo Ingredients, Anthony Hunting, Micelle Press Inc.

Cette base shampooing est donc constituée par les tensioactifs classiques.

Dans le cadre de la présente invention, on préfère un agent moussant et lavant constitué en poids de:

- (a) 60 à 95% d'un tensioactif anionique; et
- (b) 40 à 5% d'un tensioactif amphotère.

Le tensioactif anionique utilisé est tout tensioactif anionique classiquement connu de l'homme de l'art. On citera à titre d'exemple les familles suivantes: les alkyl(éther)sulfates d'un métal alcalin ou alcalino-terreux ou d'ammonium, dans lesquels l'alkyl est un alkyl gras à chaîne longue, par exemple les lauryl(éther)sulfates d'ammonium et de magnésium; les sulfosuccinates; les bétaines; les imidazoles; et autres. Des tensioactifs anioniques préférés sont le laurylsulfate d'ammonium et le lauryléthersulfate de magnésium.

Le tensioactif amphotère utilisé est tout tensioactif amphotère classiquement connu de l'homme de l'art. On citera, à titre d'exemple, les familles suivantes: les bétaines, en particulier les sulfobétaines; les alkylamphodiacétates dans  
5 lesquels l'alkyl est un alkyl gras à chaîne longue, tel que le cocoamphodiacétate. Des tensioactifs amphotères préférés sont la sulfobétaine et le cocoamphodiacétate.

L'agent mouillant utilisé est tout agent mouillant classiquement connu de l'homme de l'art. A titre d'exemple, une  
10 liste non-exhaustive de tels agents peut être trouvée dans: Encyclopedia of Shampoo Ingredients, précité. L'agent mouillant préféré est un dialkylsulfosuccinate d'un métal alcalin ou alcalino-terreux ou d'ammonium, avantageusement le dioctylsulfosuccinate de sodium, ci-après désigné en abrégé DOSS.

15 Le solvant peut ne pas être présent dans l'agent de lavage. On préfère cependant l'utiliser pour obtenir une action solvante sur le composé chimique à éliminer. Le solvant, lorsqu'il est utilisé, est choisi en fonction du composé chimique à éliminer et est tout solvant miscible à l'eau qui est  
20 solvant du composé chimique considéré. Lorsque l'on cherche à éliminer des hydrocarbures, le solvant est un solvant des corps gras, en particulier des huiles et hydrocarbures. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le solvant est un solvant des corps gras miscible à l'eau.

25 Les solvants préférés sont les alcools, tels que les propylène et éthylèneglycol, l'alcool éthylique, isopropylique et autre.

De préférence, l'agent de lavage comprend en poids sur la base du poids total de l'agent:

- 30 (a) de 2 à 5% d'un agent moussant et lavant;  
(b) de 15 à 20% d'un agent mouillant;  
(c) de 10 à 20% d'un solvant miscible à l'eau;  
(d) la balance étant constituée d'eau et, éventuellement, d'additifs.

35 Selon un mode de réalisation, l'agent de lavage comprend de plus un conditionneur, en une quantité de 0,1 à 5% en poids par rapport au poids total de l'agent. Cet agent conditionneur, ayant un effet filmogène, a pour but de restaurer le

caractère hydrophobe naturellement présent chez les plumes, poils et autres des animaux. En effet, il apparaît d'après la littérature (Jenssen et Ekker, 1988) que c'est la structure physique de la plume qui confère en partie à la plume son caractère hydrophobe. Cet effet hydrophobe est aussi obtenu, pour la plume ainsi que pour le poil, par un produit de sécrétion naturelle. A la suite d'un nettoyage avec un détergent ou tensioactif, cette sécrétion est rétablie dans les jours qui suivent le nettoyage, mais selon un rythme lent. Ce rythme de sécrétion est par exemple de l'ordre de 50 mg/jour, alors que le produit de sécrétion est présent naturellement en une quantité de quelques grammes. On recherche donc un produit ayant une action nettoyante et qui rétablirait le caractère hydrophobe du plumage ou pelage de l'animal, afin de remettre l'animal dans une condition satisfaisante le plus vite possible, le facteur temps étant très important. Ce but est atteint par le mode de réalisation de la présente invention susmentionné.

L'agent conditionneur utilisé est tout agent conditionneur classiquement connu de l'homme de l'art.

Dans le cadre de la présente invention, on préfère un agent conditionneur qui est constitué en poids de:

- (a) 20 à 50% d'un polymère cationique; et
- (b) 80 à 50% d'une silicone.

Le polymère cationique est tout polymère cationique classiquement utilisé, tel qu'un polymère d'ammonium quaternaire, et est de préférence une gomme guar quaternisée.

La silicone utilisée est toute silicone classiquement utilisée; de préférence, il s'agit d'une gomme silicone qui est avantageusement en solution dans une huile silicone cyclique.

L'agent de lavage peut en outre contenir tous les adjuvants classiques. A titre d'exemple, on peut citer: agent régulateur de pH, agent épaississant, agent conservateur, co-tensioactif, parfum, et autre.

En particulier, l'agent de lavage peut comprendre un composé séquestrant ou complexant. Cet agent séquestrant est avantageusement présent en une quantité de 0,05 à 1% en poids, par rapport au poids de l'agent de lavage. Un agent séques-



trant préféré dans le cadre de la présente invention est le sel tétrasodique de l'acide éthylènediaminotétraacétique (Na<sub>4</sub> EDTA).

L'agent de lavage est concentré, ce qui facilite ses manipulations, notamment lors de l'envoi sur les sites d'utilisation. Cependant, il s'utilise de préférence dilué. L'eau utilisée est de l'eau douce, à défaut de l'eau de mer.

Ainsi, la présente invention a aussi pour objet des compositions aqueuses comprenant en poids par rapport au poids total de la composition aqueuse de 0,1 à 20%, de préférence 0,5 à 5% d'un agent de lavage selon la présente invention.

La présente invention a aussi pour objet l'application du présent agent de lavage au nettoyage des animaux; elle concerne donc un procédé de nettoyage d'animaux, en particulier d'oiseau.

Ainsi, la présente invention fournit un procédé de nettoyage d'animaux souillés, par exemple par des hydrocarbures, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal un agent de lavage selon la présente invention, éventuellement dans une composition aqueuse;
- b) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;
- c) éventuellement on réitère les étapes a) et b);
- d) on rince et éventuellement sèche l'animal.

L'agent de lavage peut être appliqué pur, auquel cas on peut le pulvériser ou l'appliquer au pinceau ou autre sur le corps de l'animal. Alternativement, il est dilué dans une composition aqueuse, telle que décrite dans la présente invention, puis la composition aqueuse est appliquée sur l'animal.

De préférence, l'agent de lavage est dans une composition aqueuse, dont il représente de 0,1 à 20% en poids, de préférence 0,5 à 5%.

Selon un mode de réalisation préféré, au cours de l'étape a) du procédé, on applique sur l'animal la composition par immersion de l'animal dans la composition, en prenant soin de dégager ses voies respiratoires.

Avantageusement, on laisse agir, au cours de l'étape b), de

préférence pendant 5 à 20 minutes.

De préférence, pendant l'étape b), l'animal subit une action mécanique. Cette action mécanique est constituée par une action de pression sur le plumage ou le pelage, souvent manuelle. Dans la plupart des cas, l'action de pression est accompagnée d'une action de massage de l'animal, dans le bain constitué par la composition, par les personnes chargées du nettoyage des animaux.

Au cours de l'étape c), on réitère de 1 à 4 fois les étapes a) et b), de préférence 2 fois.

Les concentrations en agent de lavage dans les compositions aqueuses utilisées, lorsqu'on effectue plusieurs immersions, peuvent être identiques ou différentes. Lorsque les concentrations varient, elles varient de préférence de façon décroissante.

Le procédé de nettoyage n'est pas limité aux hydrocarbures mais s'applique similairement à tout composé chimique que l'on cherche à éliminer. Les conditions opératoires sont alors adaptées à ce composé chimique.

Les conditions opératoires comprennent aussi des températures appropriés. En effet, l'efficacité peut varier avec la température; généralement l'efficacité est élevée pour des températures élevées. On tiendra compte aussi de la physiologie de l'animal à soigner. En effet, dans la mesure où les hydrocarbures provoquent une hypothermie, le bain de lavage sera avantageusement chaud en regard de la température corporelle de l'animal. On tiendra compte aussi du fait que l'opération de nettoyage est souvent manuelle et que les opérateurs doivent supporter les températures de nettoyages. Ainsi, des températures de nettoyage sont comprises classiquement entre 10 et 50°C, avec un intervalle préféré de 20 à 45°C. Dans le cas des oiseaux, compte tenu de leur température corporelle normale, le bain est avantageusement à 40°C.

La présente invention a aussi pour objet une variante du procédé de nettoyage décrit ci-avant. Il a été trouvé avec surprise qu'il est possible d'appliquer les produits constitutifs de l'agent de lavage de façon séparée sans pour autant noter de perte sensible en efficacité.

Ainsi, la présente invention fournit un procédé de nettoyage d'animaux souillés, par exemple par des hydrocarbures, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal un agent mouillant;
- 5 b) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;
- c) on applique sur l'animal un agent moussant et lavant;
- d) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;
- e) éventuellement on réitère les étapes a) à d);
- f) on rince et éventuellement sèche l'animal.

10 Par le terme "éventuellement on réitère les étapes a) à d)", on comprendra qu'il est en fait possible de réitérer les étapes a) et b) seulement ou c) et d) seulement ou a), b), c) et d), ou toute combinaison; l'application en dernier lieu d'agent mouillant n'est généralement pas requise.

15 De préférence, l'agent mouillant et la base shampooing, i.e. l'agent moussant et lavant, se trouvent dans des compositions, par exemple alcoolique ou aqueuse.

On applique ces agents, ou compositions, de préférence par immersion de l'animal dans les compositions. On laisse  
20 agir, pendant les étapes b) et d), de préférence pendant 5 à 20 minutes. Avantageusement, pendant les étapes b) et d), l'animal subit une action mécanique. L'action mécanique est identique à celle décrite ci-avant. Similairement à ce qui a été décrit ci-avant, ce procédé n'est pas limité aux hydro-  
25 carbures mais s'applique à tout contaminant chimique.

La présente invention fournit donc un agent de lavage ainsi que des procédés d'application de celui-ci.

L'agent de lavage selon la présente invention est nettement plus efficace que les agents classiquement utilisés, de plus il est non-toxique. Cependant, dans le cas où l'animal  
30 n'est pas soigné rapidement après la survenance de la marée noire, les hydrocarbures vieillissent sur le plumage ou pelage, et il devient difficile alors de les éliminer. Cette difficulté survient aussi avec des hydrocarbures très lourds,  
35 de haut point d'ébullition. On effectue alors un prétraitement. J. Haggin, Science & Technology, suggère un prétraitement sous forme d'un traitement visant à ramollir les hydrocarbures. A cette fin, il est proposé d'utiliser l'oléate de

méthyle en tant qu'agent de prétraitement.

La présente invention selon un autre aspect fournit donc un agent émollient et détachant efficace. Ainsi, la présente invention a aussi pour objet un agent émollient et détachant

5 comprenant en poids, sur la base du poids total de l'agent:

- (a) de 10 à 90% d'un ester d'acide gras,
- (b) de 90 à 10% d'un agent mouillant.

Cet agent émollient et détachant peut aussi être dénommé avant-shampooing, agent de prélavage, et il est fait emploi

10 indistinctement de ces termes dans la description.

L'ester d'acide gras utilisé est tout ester classiquement connu de l'homme de l'art. On peut citer à titre d'exemple le myristate et le palmitate d'isopropyle, le cocoate d'éthylhexyl. Dans le cadre de la présente invention, on pré-

15 fère le cocoate d'éthylhexyl.

L'agent mouillant est tout agent connu, tel qu'indiqué ci-avant pour l'agent de lavage. Dans le cadre de la présente invention, l'agent mouillant préféré est un dialkylsulfosuccinate d'un métal alcalin ou alcalino-terreux ou d'ammonium,

20 avantageusement le dioctylsulfosuccinate de sodium, ou DOSS, comme cela est le cas pour l'agent de lavage.

De préférence, l'agent émollient et détachant comprend en poids:

- (a) de 30 à 70% d'un ester d'acide gras,
- 25 (b) de 70 à 30% d'un agent mouillant.

L'agent émollient agit en fait comme le ferait un détachant pour tissu. L'agent émollient peut être appliqué tel quel, selon des techniques classiques. Il peut par ailleurs être appliqué aussi sans nettoyage subséquent à l'aide d'un

30 agent de lavage, classique ou selon la présente invention, bien que ce mode de mise en oeuvre ne soit pas préféré.

La présente invention a aussi pour objet l'application de l'agent émollient selon la présente invention au ramollissement et/ou au détachage de plaques ou concentrats d'hydrocarbures sur le plumage ou pelage des animaux.

35

Ainsi, la présente invention fournit un procédé de ramollissement ou de détachage de boues concentrées de composés chimiques, par exemple d'hydrocarbures, sur des animaux

comprenant les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal l'agent émollient et détachant selon la présente invention;
- b) on laisse agir pendant au moins 5 minutes;
- 5 c) on rince l'animal;
- d) éventuellement, on réitère les étapes a) et b);
- e) éventuellement, on sèche l'animal.

Selon un mode de réalisation, au cours de l'étape a) du procédé, on applique l'agent émollient sur l'animal par pul-  
10 vérisation. A la différence de l'agent de lavage appliqué dilué dans une composition aqueuse, l'agent émollient s'ap-  
plique pur, bien qu'une solution dans un solvant approprié soit néanmoins envisageable. Il est possible de réitérer l'ap-  
plication de l'agent émollient, lorsque les zones à concentra-  
15 tion en hydrocarbures élevés sont nombreuses ou lorsque les hydrocarbures sont particulièrement difficiles à éliminer.

Selon une variante, dans ce procédé, on laisse agir, pendant l'étape b), pendant 5 à 30 minutes. Ceci s'applique particulièrement au cas où le prélavage est immédiatement  
20 suivi d'un lavage, à l'aide par exemple de l'agent de lavage selon la présente invention.

Selon une autre variante, dans ce procédé, l'étape b) nécessite de 1 à 5 heures. Ceci s'applique au cas où on ne procède pas à une phase de lavage immédiatement après le pré-  
25 lavage, ou dans le cas où l'animal est couvert de composés chimiques particulièrement difficiles à retirer. Ainsi, après la capture des animaux, ceux-ci peuvent être mis dans des parcs en attente d'être nettoyés. On remarque donc la souplesse d'utilisation de l'agent de prélavage selon la présente  
30 invention.

Il est possible de sécher l'animal si un nettoyage ultérieur n'est pas prévu. Dans le cas où on soumet l'animal à un nettoyage, il est inutile de le sécher.

L'application de l'agent émollient ou de prélavage n'est  
35 pas limitée aux hydrocarbures ou corps gras, mais s'applique à tout composé chimique pour lequel une action émolliente et de détachage est utile. Les conditions opératoires sont alors adaptées au composé chimique à éliminer.

La présente invention a aussi pour objet un procédé qui comprend une première étape de prélavage et une seconde étape de lavage. Ainsi, la présente invention fournit un procédé de nettoyage d'animaux souillés, par exemple par des hydrocarbures, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal un agent émollient et détachant selon la présente invention;
- b) on laisse agir pendant au moins 5 minutes;
- c) on applique sur l'animal un agent de lavage selon la présente invention;
- d) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;
- e) éventuellement on réitère les étapes a) à d);
- f) on rince et éventuellement sèche l'animal.

Par le terme "éventuellement on réitère les étapes a) à d)", on comprendra qu'il est en fait possible de réitérer les étapes a) et b) seulement ou c) et d) seulement ou a), b), c) et d), ou toute combinaison.

Le mode opératoire pour ce procédé peut être facilement déterminé à partir des modes opératoires utilisés pour les procédés décrits ci-avant. Cette détermination est du domaine de la routine pour l'homme de l'art.

Bien que la demanderesse ne souhaite en aucune façon se limiter, les présents procédés s'appliquent tous de préférence aux hydrocarbures.

L'invention a également pour objet l'utilisation d'un agent de lavage selon l'invention pour le nettoyage d'animaux souillés, de préférence d'oiseaux souillés par des hydrocarbures.

L'invention concerne également l'utilisation d'un agent émollient et détachant selon l'invention pour le détachage des boues concentrées de composés chimiques sur des animaux, de préférence de boues d'hydrocarbures sur des oiseaux.

La présente invention permet aussi de sauver des espèces telles que: phoque, veau marin, pingouin, albatros, goéland, mouette, fou de bassan, guillemot, pétrel, macareux, canard, fuligule, garrot, harelde et autre.

Les exemples suivants sont donnés à titre illustratif de la présente invention et ne doivent en aucun cas être considérés comme limitatifs de la portée de celle-ci. Dans les exem-

ples, on utilise pour dénommer les produits la nomenclature internationale CTFA.

EXEMPLE 1 - Préparation de l'agent de lavage

L'agent de lavage préparé présente la composition suivante, pour 100 parties en poids:

Base shampoing

	. <u>tensio-actif anionique</u>	<u>g</u>
	. laurylsulfate d'ammonium (à 70%) .....	2,5
	. lauryléthersulfate de magnésium (à 70%) .	1,5
10	. disodium ricinoléamido MEA sulfo-	
	succinate (à 40%) .....	0,5
	. <u>tensio-actif amphotère</u>	
	. cocamidopropylhydroxysultaine (à 50%) ...	0,75
	. disodium cocoamphodiacétate (à 50%) .....	1,0

15 Agent mouillant

	. dioctylsodium sulfosuccinate (à 70%) ....	25
--	---	----

Conditionneur

	. silicone cyclique et diméthylgomme .....	0,5
20	. hydroxypropyl guar hydroxypropyltri-	
	monium chlorure .....	0,2

Solvant

	. éthanol (à 95%) .....	7
--	-------------------------	---

Autres

	. Na <sub>4</sub> EDTA .....	0,05
25	. acide citrique .....	0,05
	. Steareth 100 .....	0,25
	. PEG 200 suif glycérides .....	0,25
	. parfum .....	1,5
	. imidazolidinylurée .....	0,1
30	. Kathon CG .....	0,06

Eau ..... qsp 100 g

On suit le mode opératoire suivant. Dans un récipient, on introduit les constituants de la base shampoing, l'acide citrique (régulateur de pH) et l'eau. On chauffe vers 75°C.

35 Après homogénéisation, on laisse refroidir. Dans un premier fondoir, on fait fondre le Steareth 100 (épaississant), vers 70°C, et on ajoute la silicone cyclique et le diméthylgomme (conditionneur). Dans un second fondoir, on mélange vers 50°C

le PEG 200 suif glycérides (épaississant) et le parfum, puis on ajoute l'hydroxypropylguar hydroxypropyltrimonium chlorure (conditionneur). Après homogénéisation, on introduit le contenu du second fondoir dans le premier. Ensuite, le contenu du premier fondoir est ajouté dans le récipient vers 50-55°C. On mélange le dioctylsodium sulfosuccinate et l'éthanol et on ajoute ce mélange dans le récipient, vers 30°C. Enfin, on ajoute l'imidazolidinylurée et le Kathon CG (tous deux des conservateurs).

10 EXEMPLE 2 - Préparation de l'agent émollient et détachant

- . cocoate d'éthylhexyle ..... 50
- . dioctylsodium sulfosuccinate (à 70%) ... 50

L'agent émollient et détachant est obtenu par simple mélange des constituants.

15 EXEMPLE 3 - Toxicité de l'agent de lavage

Les tests de toxicité aiguë (administration unique) sont mis en oeuvre sur des rats par voie orale. Le produit ingéré est pur.

20 Les tests de tolérance oculaire sont mis en oeuvre selon la méthode dite d'irritation primaire oculaire chez le lapin et selon la méthode EYTEX (test in vitro).

Les résultats sont les suivants:

- . toxicité aiguë ..... 5 ml/kg est une dose non-léthale et non-toxique;  
25 la dose létale n'est pas définie, nettement supérieure à 5 ml/kg
- . tolérance oculaire:
  - . irritation primaire  
chez le lapin ..... produit très faiblement irritant
  - 30 . Eytex ..... faiblement irritant

EXEMPLE 4 - Toxicité de l'agent émollient et détachant

Les tests sont mis en oeuvre de la même façon que ci-dessus. Les résultats sont les suivants:

- . toxicité aiguë ..... 2 ml/kg est une dose non-léthale et non-toxique;  
35 5 mg/kg est une dose qui entraîne 20% de mortalité et des troubles digestifs;



la dose létale est supérieure à  
5 ml/kg

. tolérance oculaire:

. irritation primaire

5       chez le lapin ..... produit très faiblement irritant

. Eytex ..... légèrement irritant

EXEMPLE 5 - Efficacité des agents de lavage et de prélavage

Les tests sont réalisés avec des plumes pour tester les  
divers produits dans le procédé de nettoyage d'oiseaux.

10       La plume utilisée est une plume de canard. Afin de se  
rapprocher des conditions réelles, on utilise un paquet de  
5 plumes. Par ailleurs on laisse sécher le brut pendant 11  
jours. L'agitation utilisée est une agitation mécanique (agi-  
tateur Heydolph).

15       Le mode opératoire utilisé est le suivant. Les plumes,  
après pesée, sont trempées dans du brut, ici un Arabian Light  
BAL 150, pendant quelques secondes. Elles sont ensuite égout-  
tées avant d'être repesées. On laisse le pétrole durcir pen-  
dant 10 jours. Les plumes, fixées sur l'agitateur, sont agi-  
20       tées pendant un temps exprimé en minutes dans la composition  
aqueuse contenant un produit nettoyant, à la concentration C  
exprimée en % en poids, à la température T exprimée en °C. Un  
procédé analogue est utilisé pour le rinçage dans l'eau pure.

25       L'estimation de la quantité résiduelle de brut est ob-  
tenue par la méthode d'extraction au chloroforme du BAL 150 et  
dosage de l'hydrocarbure par colorimétrie ( $\lambda = 580 \text{ nm}$ ).

Les conditions opératoires utilisées sont les suivantes,  
pour un paquet de 5 plumes sur lequel le brut a séché  
10 jours:

30       . durée de lavage ..... 10 mn  
          . température de lavage ..... 40°C  
          . durée de rinçage ..... 10 mn  
          . température de rinçage ..... 20°C  
          . vitesse d'agitation ..... 50 tr/mn

35       On teste diverses compositions. Le DOSS est disponible  
dans une composition d'alcool éthylique, selon une concen-  
tration de 70%; il est ensuite dilué pour former une compo-  
sition aqueuse à 1% en composé actif. L'agent moussant et

lavant, désigné shampoing, correspond à la composition donnée à l'exemple 1, dans laquelle le DOSS est absent. Les produits sont utilisés à raison d'une concentration de 1% en composés actifs.

#### 5 Influence de l'agent mouillant sur l'efficacité de nettoyage

	<u>Produits</u>	<u>Disparition des hydrocarbures %</u>
	DOSS .....	39,3
	DOSS en prélavage + shampoing ...	61,5
10	DOSS + shampoing .....	72,5
	Shampoing .....	26,4

On constate que deux formulations conduisent à de bons résultats. La première consiste à appliquer l'agent mouillant puis le shampoing; la seconde consiste en le mélange agent mouillant et shampoing, c'est-à-dire l'agent de lavage selon la présente invention. Le solvant est fourni par le DOSS en solution dans un alcool.

#### Mise au point d'un agent émoullient et détachant

Afin de ramollir les hydrocarbures trop longtemps séchés sur les plumes d'oiseaux, on teste l'agent de prélavage selon la présente invention qui doit faciliter le lavage de l'oiseau avec le shampoing.

L'utilisation de l'agent de prélavage ou avant-shampoing permet d'éliminer 68% d'un brut séché sur un paquet de plumes. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-après. On applique l'agent émoullient par pulvérisation; on laisse agir pendant 10 mn. Les conditions de lavage sont les mêmes que celles indiquées ci-avant pour le test de l'influence de l'agent mouillant sur l'efficacité du shampoing.

	<u>Produits</u>	<u>Disparition des hydrocarbures %</u>
	Agent émoullient et de détachage...	50,0
	Shampoing/DOSS .....	59,5
35	Agent émoullient en prélavage + shampoing/DOSS .....	67,8
	Agent émoullient + shampoing/DOSS en mélange .....	34,0

On constate que le mélange de tous les composants est

inactif. On constate aussi que l'agent émollient seul présente déjà une efficacité élevée, et que l'action de l'agent émollient avant le lavage augmente l'efficacité de l'agent de lavage.

5 Des tests mis en oeuvre in situ sur des oiseaux vivants montrent que l'utilisation des produits selon la présente invention permet l'obtention d'oiseaux presque secs après lavage.

10

15

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

1.- Agent de lavage comprenant, en poids, sur la base du poids total de l'agent:

- (a) de 1 à 10% d'un agent moussant et lavant;
- 5 (b) de 5 à 50% d'un agent mouillant;
- (c) de 0 à 25% d'un solvant miscible à l'eau;
- (d) la balance étant constituée d'eau et éventuellement d'additifs.

10 2.- Agent de lavage selon la revendication 1, comprenant, en poids, sur la base du poids total de l'agent:

- (a) de 2 à 5% d'un agent moussant et lavant;
- (b) de 15 à 20% d'un agent mouillant;
- (c) de 10 à 20% d'un solvant miscible à l'eau;
- 15 (d) la balance étant constituée d'eau et éventuellement d'additifs.

3.- Agent de lavage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'agent moussant et lavant est constitué en poids de:

- (a) 60 à 95% d'un tensioactif anionique;
- (b) 40 à 5% d'un tensioactif amphotère.

20 4.- Agent de lavage selon la revendication 3, dans lequel, dans l'agent moussant et lavant, le tensioactif anionique est le laurylsulfate d'ammonium et/ou le lauryl-éthersulfate de magnésium et le tensioactif amphotère est une sulfobétaïne et/ou le cocoamphodiacétate.

25 5.- Agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel l'agent mouillant est le dioctyl-sulfosuccinate de sodium.

30 6.- Agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le solvant est un solvant des corps gras miscible à l'eau.

7.- Agent de lavage selon la revendication 6, dans lequel le solvant des corps gras est un alcool.

35 8.- Agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant de plus un conditionneur en une quantité de 0,1 à 5% en poids par rapport au poids de l'agent.

9.- Agent de lavage selon la revendication 8, dans lequel l'agent conditionneur est constitué, en poids, de:

- (a) 20 à 50% d'un polymère cationique; et
- (b) 80 à 50% d'une silicone.

10.- Agent de lavage selon la revendication 9, dans lequel, dans l'agent conditionneur, le polymère cationique est une gomme guar quaternisée et la silicone est une gomme silicone en solution dans une huile silicone cyclique.

11.- Composition aqueuse comprenant, en poids, par rapport au poids total de la composition aqueuse de 0,1 à 20% d'un agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

12.- Procédé de nettoyage d'animaux souillés, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal un agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10;
- b) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;
- c) éventuellement on réitère les étapes a) et b);
- d) on rince et éventuellement sèche l'animal.

13.- Procédé de nettoyage d'animaux selon la revendication 12, dans lequel, au cours de l'étape a), l'agent de lavage est dans une composition aqueuse, représentant de 0,1 à 20% en poids de la composition.

14.- Procédé de nettoyage d'animaux selon la revendication 12 ou 13, dans lequel, au cours de l'étape a), on applique sur l'animal la composition par immersion de l'animal dans la composition.

15.- Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, dans lequel on laisse agir, pendant l'étape b), pendant 5 à 20 minutes.

16.- Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, dans lequel pendant l'étape b), l'animal subit une action mécanique.

17.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 16, dans lequel, au cours de l'étape c), on réitère deux fois les étapes a) et b).

18.- Procédé de nettoyage d'animaux souillés, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal un agent mouillant;
- b) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;

- c) on applique sur l'animal un agent moussant et lavant;
- d) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;
- e) éventuellement on réitère les étapes a) à d);
- f) on rince et éventuellement sèche l'animal.

5           19.- Procédé selon l'une quelconque des revendications  
12 à 18, mis en oeuvre à une température de 20 à 45°C.

20.- Procédé selon l'une quelconque des revendications  
12 à 19, mis en oeuvre sur des animaux souillés par des hydrocarbures.

10           21.- Agent émollient et détachant comprenant, en poids,  
sur la base du poids total de l'agent:

- (a) de 10 à 90% d'un ester d'acide gras,
- (b) de 90 à 10% d'un agent mouillant.

15           22.- Agent émollient et détachant selon la revendica-  
tion 21, comprenant, en poids, sur la base du poids total de  
l'agent:

- (a) de 30 à 70% d'un ester d'acide gras,
- (b) de 70 à 30% d'un agent mouillant

20           23.- Agent émollient et détachant selon la revendica-  
tion 21 ou 22, dans lequel l'ester d'acide gras est le co-  
coate d'éthylhexyl.

24.- Agent émollient et détachant selon l'une quelcon-  
que des revendications 21 à 23, dans lequel l'agent mouillant  
est le dioctylsulfosuccinate de sodium.

25           25.- Procédé de ramollissement ou de détachage de boues  
concentrées de composés chimiques sur des animaux, comprenant  
les étapes suivantes:

- a) on applique sur l'animal un agent émollient et dé-  
chant selon l'une quelconque des revendications 21 à  
30           24;
- b) on laisse agir pendant au moins 5 minutes;
- c) on rince l'animal;
- d) éventuellement, on réitère les étapes a) et b);
- e) éventuellement, on sèche l'animal.

35           26.- Procédé selon la revendication 25, dans lequel, au  
cours de l'étape a), on applique l'agent émollient sur l'ani-  
mal par pulvérisation.

27.- Procédé selon la revendication 25 ou 26, dans lequel on laisse agir, pendant l'étape b), pendant 5 à 30 minutes.

28.- Procédé selon la revendication 25 ou 26, dans lequel on laisse agir, pendant l'étape b), pendant 1 à 5 heures.

29.- Procédé de nettoyage d'animaux souillés, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

a) on applique sur l'animal un agent émollient et détachant selon l'une quelconque des revendications 21 à 4;

b) on laisse agir pendant au moins 5 minutes;

c) on applique sur l'animal un agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10;

d) on laisse agir pendant 1 à 60 minutes;

e) éventuellement on réitère les étapes a) à d);

f) on rince et éventuellement sèche l'animal.

30.- Procédé selon la revendication 29, mis en oeuvre sur des animaux souillés par des hydrocarbures.

31.- Utilisation d'un agent de lavage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 pour le nettoyage d'animaux souillés, de préférence d'oiseaux souillés par des hydrocarbures.

32.- Utilisation d'un agent émollient et détachant selon l'une quelconque des revendications 21 à 24 pour le détachage des boues concentrées de composés chimiques sur des animaux, de préférence de boues d'hydrocarbures sur des oiseaux.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 94/00024

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 5 C11D1/94 C11D1/12 A61K7/50 C02F1/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 C02F C11D A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO,A,93 19149 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 30 September 1993 see page 8, line 25 - page 9, line 7 see page 18, line 1 - line 32 see claims 1-18 ---	1-5,8, 10,11
X	EP,A,0 485 212 (UNILEVER PLC ET AL) 13 May 1992  see page 1, line 13 - line 23; claims 1-23 ---	1,3,4,8, 11,21, 22,24
X	EP,A,0 194 097 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 10 September 1986  see claims 1-30 --- -/--	1,2,4,5, 8,11,21, 22,24

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 1994

Date of mailing of the international search report

01.06.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Siatou, E



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 94/00024

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,92 21320 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 10 December 1992 see claims 1,11,14,15 ---	1-32
A	DATABASE WPI Week 9219, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 92-156826 & JP,A,4 097 000 (YAKULT HONSHA KK) 30 March 1992 see abstract ---	1-32
A	US,A,4 246 131 (J. W. LOHR) 20 January 1981 see the whole document ---	1-20
A	WO,A,91 00138 (DELTA-OMEGA TECHNOLOGIES LTD) 10 January 1991 see page 2, line 9 - line 32; claims 1-10 ---	1-20
A	GB,A,2 121 779 (THE BRITISH PETROLEUM COMPANY PLC) 4 January 1984 ---	
A	EP,A,0 254 704 (LABOFINA S.A.) 27 January 1988 -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern: Al Application No

PCT/FR 94/00024

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9319149	30-09-93	AU-B- 3811193	21-10-93
EP-A-0485212	13-05-92	AU-A- 8696791	14-05-92
		AU-B- 644031	02-12-93
		AU-A- 8861991	11-06-92
		EP-A- 0509079	21-10-92
		WO-A- 9208440	29-05-92
		JP-A- 4283509	08-10-92
		JP-T- 5503312	03-06-93
EP-A-0194097	10-09-86	AU-B- 590745	16-11-89
		AU-A- 5422186	04-09-86
		CA-A- 1266439	06-03-90
		GB-A, B 2172298	17-09-86
		JP-A- 61275395	05-12-86
		US-A- 5002680	26-03-91
WO-A-9221320	10-12-92	AU-A- 2234992	08-01-93
		EP-A- 0587797	23-03-94
		US-A- 5219887	15-06-93
US-A-4246131	20-01-81	NONE	
WO-A-9100138	10-01-91	US-A- 4992213	12-02-91
		CA-A- 2019538	23-12-90
		EP-A- 0434830	03-07-91
		US-A- 5084541	28-01-92
GB-A-2121779	04-01-84	CA-A- 1200459	11-02-86
		DE-A- 3320601	15-12-83
		FR-A, B 2528323	16-12-83
		JP-C- 1735476	17-02-93
		JP-B- 4020034	31-03-92
		JP-A- 59004427	11-01-84
		NL-A- 8302066	02-01-84
		SE-B- 458745	08-05-89
		SE-A- 8303289	13-12-83
		US-A- 4597893	01-07-86
EP-A-0254704	27-01-88	FR-A- 2601885	29-01-88

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

### Information on patent family members

Internal Application No.

**PCT/FR 94/00024**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0254704		US-A- 4830759	16-05-89
		US-A- 5051192	24-09-91
-----			

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demar. internationale No

PCT/FR 94/00024

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO,A,92 21320 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 10 Décembre 1992 voir revendications 1,11,14,15 ---	1-32
A	DATABASE WPI Week 9219, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 92-156826 & JP,A,4 097 000 (YAKULT HONSHA KK) 30 Mars 1992 voir abrégé ---	1-32
A	US,A,4 246 131 (J. W. LOHR) 20 Janvier 1981 voir le document en entier ---	1-20
A	WO,A,91 00138 (DELTA-OMEGA TECHNOLOGIES LTD) 10 Janvier 1991 voir page 2, ligne 9 - ligne 32; revendications 1-10 ---	1-20
A	GB,A,2 121 779 (THE BRITISH PETROLEUM COMPANY PLC) 4 Janvier 1984 ---	
A	EP,A,0 254 704 (LABOFINA S.A.) 27 Janvier 1988 -----	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 94/00024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO-A-9319149	30-09-93	AU-B- 3811193	21-10-93
EP-A-0485212	13-05-92	AU-A- 8696791	14-05-92
		AU-B- 644031	02-12-93
		AU-A- 8861991	11-06-92
		EP-A- 0509079	21-10-92
		WO-A- 9208440	29-05-92
		JP-A- 4283509	08-10-92
		JP-T- 5503312	03-06-93
EP-A-0194097	10-09-86	AU-B- 590745	16-11-89
		AU-A- 5422186	04-09-86
		CA-A- 1266439	06-03-90
		GB-A, B 2172298	17-09-86
		JP-A- 61275395	05-12-86
		US-A- 5002680	26-03-91
WO-A-9221320	10-12-92	AU-A- 2234992	08-01-93
		EP-A- 0587797	23-03-94
		US-A- 5219887	15-06-93
US-A-4246131	20-01-81	AUCUN	
WO-A-9100138	10-01-91	US-A- 4992213	12-02-91
		CA-A- 2019538	23-12-90
		EP-A- 0434830	03-07-91
		US-A- 5084541	28-01-92
GB-A-2121779	04-01-84	CA-A- 1200459	11-02-86
		DE-A- 3320601	15-12-83
		FR-A, B 2528323	16-12-83
		JP-C- 1735476	17-02-93
		JP-B- 4020034	31-03-92
		JP-A- 59004427	11-01-84
		NL-A- 8302066	02-01-84
		SE-B- 458745	08-05-89
		SE-A- 8303289	13-12-83
		US-A- 4597893	01-07-86
EP-A-0254704	27-01-88	FR-A- 2601885	29-01-88

### Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

**PCT/FR 94/00024**

**EP-A-0254704**

US-A- 4830759  
US-A- 5051192

16-05-89  
24-09-91